23 | SIEM：一个人管理好几个安全工具，如何高效运营？

2020-02-10 何为舟

讲述：何为舟
时长 14:10 大小 11.36M

你好，我是何为舟。

在前面的课程中，我们介绍了一些常见的安全产品。但实际上，解决公司的安全问题，并不是部署了这些安全产品就万事大吉了。安全防护的过程是一个与黑客持续进行攻防对抗的过程，黑客总是能够发现新的方法，绕过安全产品的防护，实施攻击。

如果黑客绕过安全产品，我们应该如何及时发现黑客的攻击呢？具体来说，我们应该如何对黑客的攻击路径和攻击产生的影响进行统计分析？以及在发现黑客的攻击之后，我们应该如何提取攻击特征，补充安全产品的检测规则呢？这些都是我们需要持续关注的事情。因此，我们常说“建立一个安全体系很简单，运营好一个安全体系却很复杂”。

我们经常会使用 SIEM（Security Information and Event Management，安全信息和事件管理），来帮助我们运营一个安全体系。通过 SIEM，我们可以将散落于各个系统、设备和安全产品中的日志进行汇总和梳理，快速串联出黑客的完整攻击路径，更高效地完成安全体系运营的工作。

那 SIEM 究竟是如何高效运营安全体系的呢？下面，我们一起来看。

SIEM 有哪些功能?

我们先来说一下 SEIM 是什么。简单来说，SIEM 就是一个基于各类日志，提供安全运营和管理能力的统一平台。基于这个定义，我们来总结一下 SIEM 的功能。

首先是收集日志。对 SIEM 来说，需要收集的日志来源于操作系统、路由器、数据库等业务设备，防火墙、WAF、IDS 等安全产品，以及业务前后端本身。

在收集到大量的日志之后，SIEM 会对数据进行分析统计，将海量的日志进行筛选和总结，给予安全运营人员最精简的结果，提高分析效率。经过数据分析之后，安全运营人员就能够快速发现并处理各类安全事件了。

最后，SIEM 还需要提供完整的运营流程。比如，通过工单功能完成安全事件的管理，通过报表追踪各安全产品产生的报警、发起的安全事件、数据的流动情况等，清晰地表现出公司的安全现状和能力。

没有 SIEM 平台之前，安全运营人员需要对这些安全事件和报警进行人工处理和记录，不仅效率较低而且容易出现纰漏。有了 SIEM 平台之后，我们就可以将整个运营工作线上化，大大提升运营的效率和质量。

SIEM 是如何落地的?

不知道你有没有发现，我一直强调“运营”这个词。相比我们之前讲过的安全产品，SIEM 更加注重运营。因此，落地 SIEM 可不仅仅是部署一款安全产品这么简单。

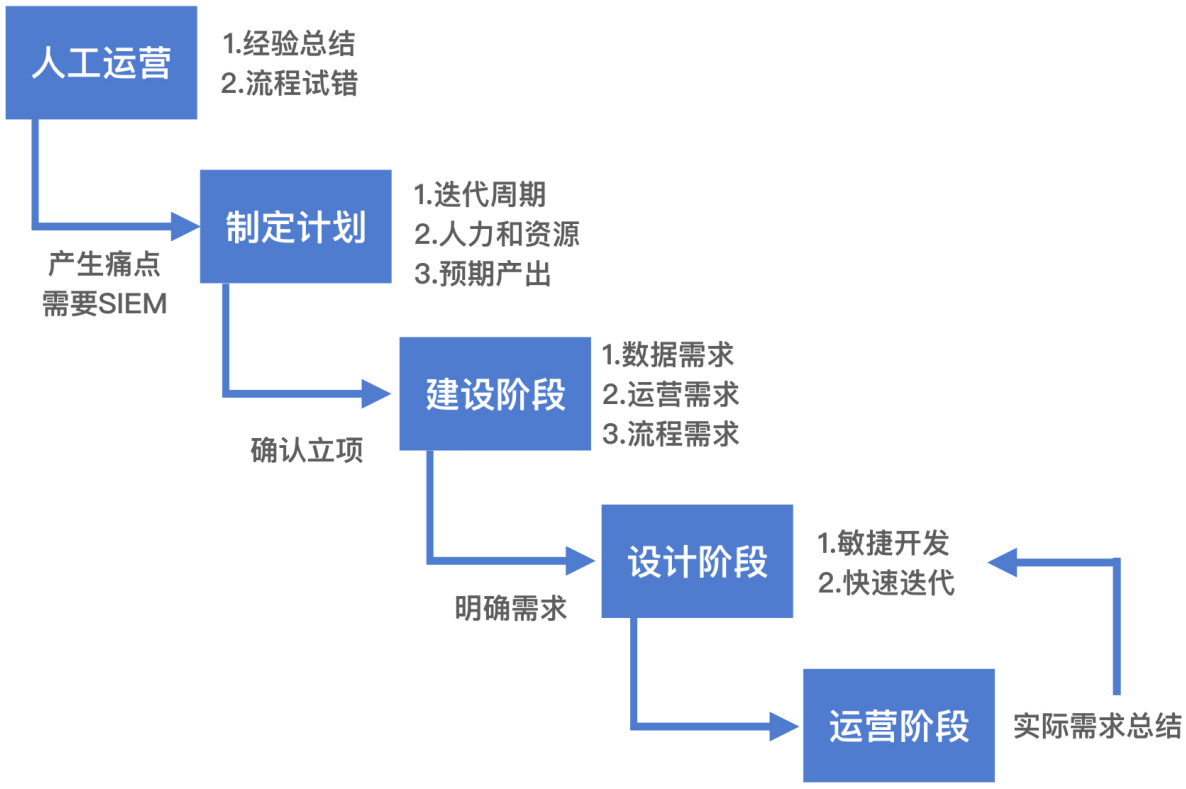
我们之前提到的安全产品（防火墙、WAF、IDS 等）都是以技术为导向的。换一句话说，这些安全产品效果好不好，实际上取决于技术和检测规则。只要技术实现上能够满足性能要

求，规则上能够尽可能多地覆盖攻击特征、检测黑客行为、减少误伤，就很容易落地并产生收益。

但是 SIEM 不一样。我在说 SIEM 的核心功能的时候，你可能很快联想到，可以使用经典的日志分析组件 ELK，去实现 SIEM 的各个功能。所以你看，SIEM 其实不存在特别明显的技术挑战。

那为什么很多公司在规划做一个 SIEM 的时候，最终都“虎头蛇尾”、不了了之了呢？原因就是我们一直强调的“运营”能力不足。运营能力不足让这些公司做出来的 SIEM 空有一个架子，无法实际落地，也就无法产生应有的价值。

那么问题来了，SIEM 究竟该如何落地呢？下面，我就结合 SIEM 落地的流程图，带你一起分析。



极客时间

1. 制定计划

首先，当我们决定要做 SIEM 的时候，需要制定一个长期的计划。依据公司的安全情况，这个长期可能意味着 1-3 年的持续投入。

在部署一些成熟的安全产品（比如，防火墙、WAF 等）时，公司只需要在采购和研发时进行一次性投入，之后再花费少量的资源运维就可以了。所以，这些安全产品的落地就是发现问题、解决问题的过程。

但是，SIEM 并不是一个通用的安全产品，每个公司都需要花费大量时间磨合 SIEM 的设计、部署和运转。因此，我们需要制定长期的、体系化的落地计划。通常这个计划分三个阶段：设计阶段、建设阶段和运营阶段。在 SIEM 启动之前，我们就要预估：每个阶段投入的人力、时间、成本；每个阶段的需求和预期产出；每个阶段按月或者按季度的时间节点等。这些确定下来之后，还要公司同步确认才行。

2. 设计阶段

计划制定完成之后，就进入设计阶段了。在设计阶段，我们首先需要明确公司对 SIEM 的需求，或者说，我们希望 SIEM 能够解决哪些问题。这些问题和需求都是从哪里产生的呢？

其实，在建设安全体系，引入了部分的安全产品之后，我们在安全运营上会感受到很多痛点。比较常见的，由于安全设备过多，我们在实际分析日志的时候，需要一个一个登录这些设备查找日志，这大大降低了我们的工作效率。

这个时候，很多人会提出搭建一个 SIEM 平台来解决这些痛点。但实际上，这些痛点都是很宽泛的需求。这些需求没有很清晰的定位出，SIEM 平台究竟需要收集哪些设备上的哪些日志，我们又应该以什么样的格式存储和整合这些日志。

所以，为了给 SIEM 一个清晰的定位，我们需要总结出一份详细的需求列表。我认为可以从三方面来总结。

第一方面：SIEM 需要管理哪些设备，收集哪些数据。

这个列表需要根据我们的实际运营工作来进行总结。一般来说，我们可以根据黑客的攻击路径来进行梳理。

比如，在 Web 攻击中，黑客首先需要发起 HTTP 请求。那么黑客会先在前端进行操作，然后 HTTP 请求经过防火墙、WAF，最终到达服务端。因此，前端、防火墙、WAF 和服务端对应的请求日志，我们都需要收集。

如果涉及进一步的权限提升，那黑客需要在服务器内进行操作，或者通过路由器、交换机访问其他服务器。所以，这些服务器、网络设备和 IDS 中的行为日志，同样需要收集。

第二方面：安全运营目前遇到的痛点的典型场景是什么，预期的解决方案又是怎么样的。

安全运营最大的痛点有两个，一是日志分散，二是日志无法关联。通过日志收集功能，我们已经将日志进行了汇总，解决了日志分散问题。那日志间的关联问题该怎么解决呢?

我们来看一个例子。

一次 Web 攻击要收集的日志有很多：网关上记录的一次 HTTP 请求，WAF 上对应的一次判定记录，服务端可能记录的具体请求参数。如果黑客攻击成功，那么系统上还可能留下一次命令执行的记录。如果我们想要将这些日志进行串联，还原完整的攻击链路，就必须要求 SIEM 在各个日志中能记录特殊的标记。在 Web 请求中，这些特殊的标记通常是用户 ID、IP 或者设备 ID 等。

更复杂一些的，当 HIDS 发现了一起攻击时，你可能需要回溯黑客是怎么进入系统的，那我们就需要将 HIDS 中的日志，和 NIDS、WAF 等其他日志进行关联。但是，这些日志类型不同，没有能够贯穿始终的标记。这个时候，就需要 SIEM 能够通过额外的信息进行关联。比如，通过登录日志中的用户和 IP 关联 HIDS 和 NIDS 日志等。对这些关联关系的梳理和定义，决定了 SIEM 需要以什么形式存储日志。

第三方面：完整的安全运营流程是什么。

我们最终设计出来的 SIEM，肯定不只是简单地堆砌一些功能。对于运营工作来说，工具和标准化流程同样重要。如果在实际工作中，运营人员使用线上工具，执行的却是线下流程。这种状态切换导致的时间消耗，对于运营工作来说反而得不偿失。因此，在数据分析完成之后，我们需要依据运营工作的需求，整合出 SIEM 需要的管理功能（比如。工单、报表），形成一个完整的运营流程。

通过对这些需求的分析和整理，我相信你已经能够清晰地预估 SIEM 的完整形态了。那么，不管是你自己设计、研发，还是采购商业的 SIEM 平台，你都能够进行合理地功能分析和收益评估了。

3. 建设阶段

在完成需求设计之后，就进入 SIEM 平台的建设阶段了。首先，SIEM 要收集各种设备和应用的日志，每个公司的设备和应用都有很多，我们没有能够取巧的方式，只能一个一个进行对接。可想而知，SIEM 的建设一定是一个十分漫长的过程。SIEM 的实施周期长、成本大，所以我们的预期常常很高，很容易产生达不到预期的失落感。

那么，我们应该如何去建立正确的预期呢？最简单有效的方法就是**建立短期预期，并且快速迭代**。比如，在最开始的建设阶段，SIEM 只需要满足日志管理，也就是满足我们在一个统一的平台查看各个日志即可，至于如何去分析数据、产出报表，我们可以放到下一个迭代周期去规划。在明确了这些可实现的预期之后，我们就能理清每个迭代周期的工作，也能够增强公司对 SIEM 这个长期项目的信心，从而获得更好地支持。

4. 运营阶段

在收集到部分常用日志，有了基础的数据分析能力之后，安全运营人员就可以使用 SIEM 平台进行运营分析工作了。

但是，SIEM 平台的运营和建设阶段并不是完全独立的。因为，SIEM 平台的建设需要通过不断地短期迭代进行推进。SIEM 平台建设迭代周期主要参考的，就是运营阶段 SIEM 平台的使用情况和产生的需求。

这样一来，SIEM 平台就能够以不断满足安全运营需求为导向，持续完善自身功能，最终大大提升安全运营人员的工作效率。

SIEM 落地中有哪些常见问题?

现在，相信你已经知道 SIEM 平台落地的几个主要步骤了。除此之外，我还想强调 SIEM 落地中几个常见的问题。

第一个：垃圾数据太多。

如果你接触过大数据分析，你应该听说过“Garbage in，garbage out”。SIEM 的本质其实也是一个大数据分析的平台，它同样对数据的质量有着极高的要求。

因此，在考虑 SIEM 的数据收集需求时，我们需要思考清楚哪些日志对 SIEM 有用，基于这些日志，你是否能够解决安全运营问题。这样一来，SIEM 就不会变成一个只用来存储大量无用数据的“垃圾场”了。

第二个：数据维度缺失。

数据维度缺失对 SIEM 来说，同样是一个致命伤。为什么这么说呢？SIEM 中的数据都是需要长期积累的，某些历史数据一旦缺失就很难有办法补充。因此，经常会出现在使用 SIEM 的过程中，我们突然发现某些关键字段缺失，导致事件排查中断。

比如，对于一次网络请求，我们可能会记录的日志字段包括：时间、源 IP、目标 IP 等。但是，当出现一起安全事件时，你除了要知道是哪个 IP 发起的请求，可能还需要进一步挖掘是哪个用户或者哪个进程发起的这次请求。这个时候，如果数据维度缺失了，就会出现没有日志可以进行关联的情况，分析运营工作也就无法继续下去了。

第三个：人员投入不足。

SIEM 平台实际上是对安全运营工作的一个线上化呈现，而运营工作始终是需要依靠人来进行主导的。很多公司乐观的认为有了 SIEM 平台，就不需要专门的人员来维持安全运营工作了。

事实上，SIEM 只是一个管理的工具，它无法自己运行，需要有人去使用它。除此之外，随着安全的对抗升级，运营工作的需求也会不断更新，SIEM 自身的迭代升级会一直持续。因此，SIEM 需要有一个完整的安全团队来进行长期的维护。

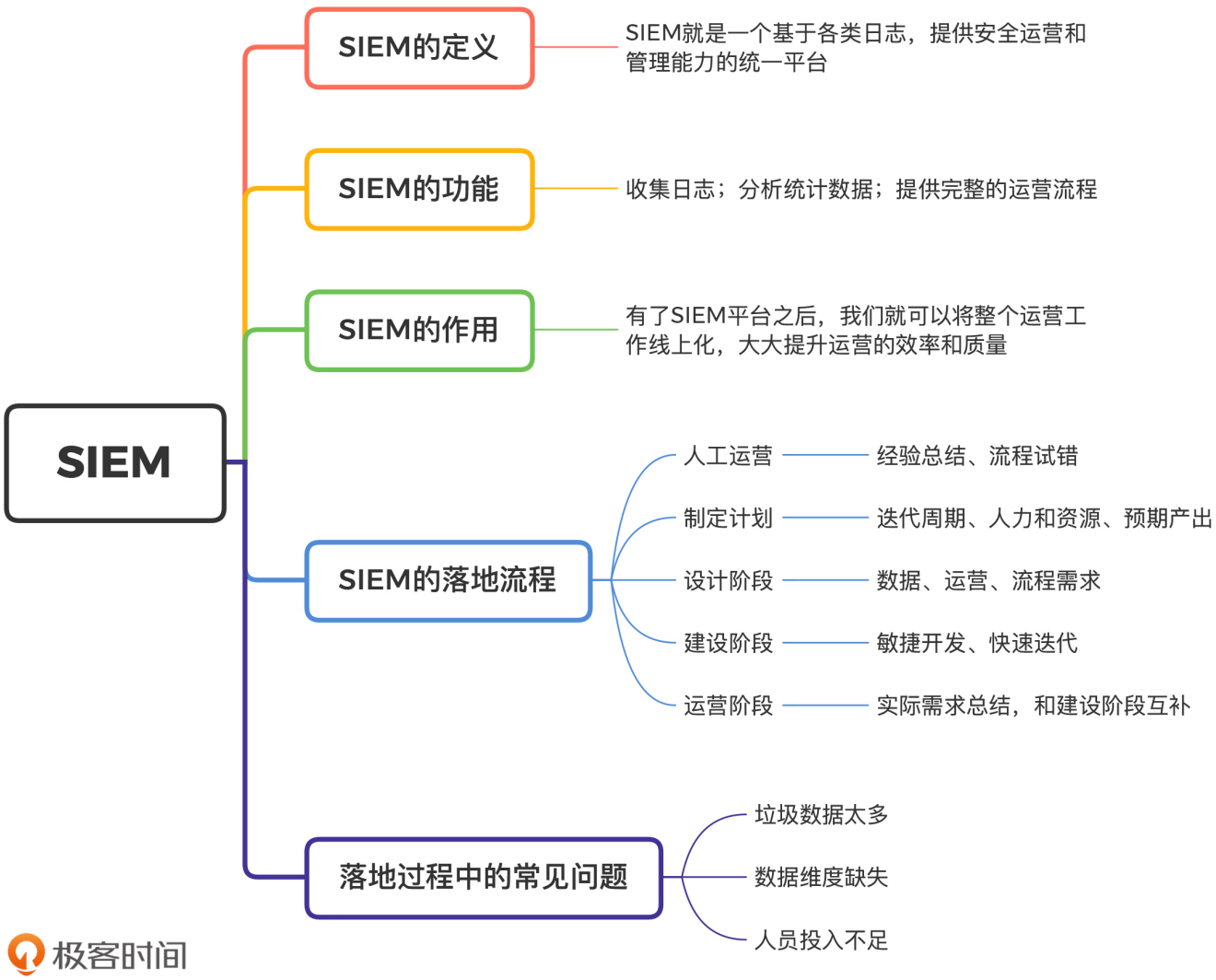
总结

好了，今天的内容讲完了。我们来一起总结回顾一下，你需要掌握的重点内容。

安全的发展，前期在于技术建设，长期在于运营升级。SIEM 就是在安全运营升级过程中，为公司提升效率、加强管理的一个工具。SIEM 通过收集各个系统和设备的日志，能够为我

们提供安全统一管理的基础数据。然后，通过对常见的数据分析和报表展示，SIEM 可以帮助我们快速排查安全事件、进行事件管理，同时满足数据报表甚至合规审查的需求。

你可能听说过这样一句话“技术总是短期内被高估，在长期内又被低估”。SIEM 也是一样。SIEM 的落地和生效是一个长期发展的过程，很难在短期内有十分明显的收益。所以，我们需要做好长期规划、明确需求，同时拆解目标，一步一个脚印去迭代发展，才能最终将 SIEM 长期稳定地运营和使用起来。



思考题

最后，我们来看一道思考题。

如果你的公司使用了很多安全产品，你想要对这些产品进行统一的管理和运营。那么，你需要 SIEM 收集哪些日志、提供哪些数据分析的能力，来帮助你进行高效运营呢？

欢迎留言和我分享你的思考和疑惑，也欢迎你把文章分享给你的朋友。我们下一讲再见！

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。 页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇　22 | RASP：写规则写得烦了？尝试一下更底层的IDS

下一篇　模块串讲（一） | Web安全：如何评估用户数据和资产数据面临的威胁？

精选留言 (3)

写留言

leslie
2020-02-10

个人觉得SIEM的问题与现状和现在对于DBA的需求非常类似：项目的开始和高速发展/后期需要。
和一些企业聊过：数据库上云了就可以不用DBA了，可是过了个2-3年后发现没有还是不行，团队大了数据库又不止一种了没有就更加不行；造成了一个很鸡肋的现状。开始设计阶段需要-能大幅控制和保证效率，中间阶段不需要-数据量不大只能纯监工，高速发展阶...

展开

小晏子
2020-02-10

课后思考：想像一下，如果公司使用了很多安全产品，那么首先需要有个面板能够看到所有安全产品的状态，方便管理; 另外需要SIEM要收集安全产品的用户登录日志，行为日志，查看是否有异常用户，是否有非法操作；还有需要将所有安全产品本身的监控日志关联起来，就像文中说的要能够根据这些数据进行发现追踪；需要SIEM能将所有安全产品的日志按照某一个标准相关关联，方便分析，也要求遇到异常事件报警给相应人员及时排...

展开

hasWhere

2020-02-10

安全之路任重道远

展开